بسم الله الرحمن الرحيم

الدكتور بدا باسئله الاول وبجاوبها ومن الاسئله المهمه جدا :-

Definition of aqueous humour

وبعدها قال ..ان المسافه قدام الـ lens مقسومه بالـ iris الى قطعتين anterior and posterior chambers

نيجي للـ formation بتاع الـ aqueous humour واكتب عليه سوال مهم

دلوقتي لو تخيلت دى الـ ciliary muscle زي الحلقه كدا من جوا مبطنه بالـ inner non pigmented epithelium هو دا اللي بيعمل ال aqueous humour المبطن للحلقه اللى هى ciliary muscle طيب بتتعمل ب active passive بيقى عايزه :-

ازاى بنجيب ميه ونعمل الـ Na/K pump طبعا كلنا يعلم ان احنا بنـ pump فى apueous humour 3Na وبنرمى برا 2k و الصوديوم هو الـ more positive فياخد وراه الكلور والبيكربونات وبالاسموزيه الملح هياخد وراه الـ aqueous humour اللى هو الميه...في نقطه مهمه جدا جدا هنا بقي،،،

- ➢ كل موضوع فيه بيكربونات بيقى دا محتاج carbonic anhydrase لان العيان اللى هيعلى عنده مص الـ aqueous humour الحل ان احنا inhibit الانزيم carbonic anhydrase ودي النقطه الاهم الكلينيكيه...
- ➢ وطبعا Na/K pump محتاجه Na/K ATPase بس دا ملهوش اهميه اكلنيكيه..وطبعا اى pump محتاجه طاقه من ATP بيقى محتاج ATPase يكسرها
- دي تاني مره نسمع عن ال carbonic anhydrase المره الاولانيه كانت ف RBCsممكن تيجي شفوي...

بعد كدا فى الـ nutrient بيبقي عندي glucose وptns اللي هى (amino acids) ودول بيتنقلوا بالـ facilitated diffusion او بالـ active transport.....

**كدا خلصنا سوال مهم اللي هوا formation وبعد كدا الـ Composition ودا سوال مش مهم مبيجيش

يقولك ان الـ aqueous humour دا مش مجرد filtration من الدم انما دا بيختلف فى تركيبه عن الـ plasma لان فيه blood aqueous humour barrier فمختلف من حيث انو اغنى فالـ Na ,cl ,lactate وافقر فى الـ glucose , amino acids

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.com

في طريقين :- البيعه وفوق البيعه .

*البيعه : دلوقتى احنا قولنا ان الاساس ف الموضوع ان فيه active Na/k pump..اظن الـ pump يبقي لازم هننقل الـ Na from lower to higher يبقى لازم تركيز Na,cl اعلى فى الـ aqueous منه فى الـ blood..وبما اني قولت ان الجلوكوز و amino acidsبتتنقل بال facilated diffusion يبقي لازم تركيزهم اعلي في الـ blood

الطالب الذكي ممكن يستنتج هو اغنى فى ايه وافقر فى ايه وعليه سؤال ممكن يجى فى الـ mcq يبقي الـ osmolarity بتاعه مين اكتر الـ aqueous humour من غير ميكتبهالنا بس احنا عارفين .

**فوق البيعه بقي :- الملح رخيص كتير حتى الواحد لما بيحت ملح لا يحرص كثيرا بينما السكر واللحمه بيكون حريص عليهم جدا وكذلك الحال فى الـ aqueous humour بيكون اغنى فى الملح وافقر فى السكر والبروتين .

بعد كدا الـ circulation بتاعت الـ aqueous humour دا مهم وصعب شويه..بس عندنا طريقه حلوة :-

➢ في زاويه هنا موجوده بين الـ iris w cornea فيسموها iridocorneal angle

قبلها فيه ٣ كلمات سهلين وبعدها فيه ٣ كلمات صعبين .

- **الـ aqueous humour اللى اتكون من الـ ciliary process هنا من inner non pigmented epithelium هيدخل على الـ posterior chamber ومنه عبر الـ pupil ومنه للـ anterior chamber دول ٣ كلمات سهلين وبعدين يدخل عبر الـ angle**
- **ثم ٣ كلمات صعبين فيه هنا trabecular meshwork عباره عن شبكه فيها فتحات ضيقه وعليه فهو يطلع باتساع (فتسمى spaces of Fontana) يعنى نافوره بعد كدا يدخل canal of schlemm اكتشفها واحد يهودي وبعدين هذا الـ fluid انا عايزه اوديه الـ Circulation فلازم اطلع فوق الـ sclera بالـ episcleral aqueous vien**

Rate of formation of aqueous humour :- 2 to 3 micro meter per minute مهم

❖ **الـ aqueous humour بيغير كل 10 minutes**

Function:- مهم

١- الـ aqueous humour هى الـ circulation بتاعت الـ cornea و الـ lens يبقي لازم يجيلهم oxygen وnutrition يبقى مينفعش نغذيهم بـ normal circulation لان فيها RBCs هتعوق مسار الضوء

٢- هتـ remove الـ waste product

٣- maintain intra ocular pressure

➢ لما واحد يقولك رايح اقيس ضغط عيني هو فى حقيقه الامر رايح يقيس ضغط الـ aqueous humour

4- one of refractive media of the eye

➢ العين فى حقيقه الامر فيها 2 lenses الـ lens اللى اسمها lens والـ cornea مع الـ aqueous humour عاملين lens

* * measurement of intra ocular pressure :-

بالـ tonometer طريقه indirect هي مش عليك بس انا هقولهالك

- طريقه عفي عليها الزمن بيخدروا القرنيه بـ local anesthesia وبعدين يحطوا جهاز فوقه اثقال لحد ما الـ cornea تبقى flat ده معناه ان الضغط الداخلى بيساوى الضغط الخارجى زي فكره قياس ضغط الدم كدا
- وفي طريقه كدا digital طريقه التفعيص يعد يفعص ف عينيك وبالخبره يعرف الـ ضغط ...ولا دي مستخدمه ولا دي ..
- الطريقه المستخدمه بقي هي اننا نقعد العيان وفي جهاز كدا بيطلق فقاعه هواء تتصدم بالـ cornea ومن سرعه ارتدادها بنقيس الضغط

*** Normally الـ pressure من ١٠ الى ٢٠ mmHg الرقم دا يتحفظ زي اسمك لا يصح ان يزيد ضغط العين عن ٢٠

regulation :-

المفروض لو الضغط زاد اقلله ازاي ؟؟؟ يا اقلل الـ formation او ازود الـ drainage اللى هو الـ outflow دا سؤال mcq حطها فى دايره

ربنا بقي منظمها تنظيم ذكي بسيط رائع

➢ Automatically لما الـ pressure يزيد الـ angle دى هتوسع فالـ outflow يزيد فالضغط يقل ويرجع طبيعي

اهميه الـ intraocular pressure

اول اهميه بتاعت اللمبى لما راح ينام مع احمد حلمى وعلاء ولى الدين لما اقاله هصفيلك عينك

١- يعنى فعلا اللى بيحتفظ بكره العين هو الـ aqueous humour يبقى keep spheroid shape of the eye

٢- ان كلما زاد intraocular pressure كلما قل تكور الـ lens الـ lens تبقى flatten more وهذا يناسب الـ far vision الـ lens المكوره اقوى يناسب القرب لكن البعيد عايز الـ flat lens

☒ الـ lens موجوده فى قلب الـ capsule بالشكل ده ومتعلقه بالـ suspensory ligament زي البالونه متعلقه بيخطين وانا شديت الخطين كدا البالونه تنبعج تبقي زي الشمامه كدا تبقى more flat مهو الـ ciliary muscle لما يزيد الضغط فيها فتوسع الحلقه دى فالـ ligaments تنشد فالـ lens بدل ما هى spherical تبقى more flat

نبدأ النهارده بأول مرض فى الـ special sense وهو

Glucoma

دي بقي اللي هى الميه الزرقا

لانها زي البحر عميق فبيعكس لون السما نفس الفكره لو زاد ضغط العين العمق هيزيد المسافه بين الـ cornea والـ lens هتزيد فلو بصيت للعين بالجنب تتخيل خطأ ان الميه اللى جوا لونها ازرق

لحد ٢٠ انت كويس بس ٢١ عندك glucoma

- ودي سببها لو حصل destriction فى الـ outflow مين اضيق حته فى الـ outflow الـ trabecular meshwork فدى اتقفلت بسبب inflamtion

☒ Glaucoma دا برا المعلومات اللى عليك بس لازم تكون فاهمها كويس جدا بيسموها نص البصر لان فى الـ cronic cases بضيعلك الـ vision وانت مش واخد بالك

ازاى تعال افهمك :-

- ان من روائع الخلق والخالق ان الـ retinae دى الـ blood supply بتاعها ربنا عمله بطريقه غريبه عجيبه خلى الـ blood supply يطلع من نص الـ retinae ويروح للـ periphery
- وعليه هقسم الـ retinae الى ٣ قطاع ده القطاع الاول الـ most periphery وبعدين ده القطاع التانى وبعدين ده القطاع التالت

لو زاد ضغط العين هيضغط عليك من الـ periphery فدى هتيجى كدا فتفكر مين اول قطاع فى الـ ٣ دول هيتأثر؟؟؟ نمره واحد فالاول يضيع الحته دى من الـ vision وبعدين يزيد الضغط اكتر فتضيع الحته التانيه واخر حته هتضيع هى الـ centeral part عشان كدا احسن رؤيه هى الـ fovea centralis دى اخر حته هتتعطل .

➢ الـ glaucoma بتعمل concentric diminution in the field of vision وعليه لو انا عندى cronic glaucoma مش حاسس ان الضغط قليل انسرق منى القطاع الاولانى وانا مش واخد بالى

اول مره خدت بالى كان already ضاع قطاع من العين عشان كدا سموه نص البصر اروح اكشف بقى الاقى ضغط العين قليل و already الـ peripheral part طار لهذا السبب سمى نص البصر

*** الـ cronic glaucoma هى الاكثر شيوعا مش الـ acute glaucoma

كل حاجه فى عالمنا هذا تثبت انه وراء الخلق خالق

☒ اما الـ acute glaucoma تحس انك هتنفجر دى احد اسباب الـ headache extracranial

كلما زاد ضغط العين كلما قل الـ lens power لانها بتسطح بتعمل flattening للـ lens وده ناتج الـ far vision لو انا عندى glaucoma معنديش مشكله فى الـ far vision لكن اجى اقرأ مش قادر اكور العين عشان كدا الشخص ده cannot accommodate to near vision الحل انو يلبس نضاره وهو بيقرأ يعوض عدم تكور الـ lens بـ lens اخرى من الخارج

Treatment :-

ربنا سبحان الله كان بينظم ضغط العين بطريقه واحده بس تنظيم ذاتى بسيط رائع

انما احنا تعبانين فلازم نستخدم كل الاسلحه نقلل الـ **formation** ونزود الـ **outflow**

*نقلل الـ **formation** ازاى؟؟؟ ان احنا **inhibit** الـ **carbonic anhydrase enzyme**

☒ الـ **Diamox** دا مشهور جدا فى الطب العيان معاه فى جيبه قطره وكل ساعتين يحطه

*ونزود الـ **formation** ازاى بان تحرص ان الـ **pupil** تبقى فى حاله **constriction** لان افهم معايا :- لو حصل اعتبر الـ **iris** عباره عن ستاره لو فتحتها تتكون فى الـ **angle** تقوم تقفلها

➢ يبقى اسوء وضع فى الـ **glaucoma** ان العيان يكون عنده **pupillo dilation** لازم يحرص ان طول النهار يعمل **pupillo constriction** عشان تفضل الـ **angle** مفتوحه

☒ فتانى قطره شايلها فى جيبه العيان بتعمل **pupillo constrictor** يبقى بتشغل الـ **para** فتبقى **parasympathomimtics** خدنا اسمه **pilocarpine** يبقى كام قطره شايلها

العيان بتاع الـ **glaucoma** اللى هيتعالج **medically**؟؟؟ :- ٢

*Diamox تمنع الـ **formation**

*(pilocarpine) pupillo constrictor تبقى الـ **pupil** فى حاله **constriction** فتبقى الـ **angle** مفتوحه

☒ عيان الـ glaucoma لو حطينا atropine يوسع pupil لان الـ atropine ده parasympatholytic هيحصل pupillo dilation فتتقفل ال angle يبقى قلبتوا من الـ chronic glaucoma للـ acute

لو واحد فوق الخمسين عايز يعمل نضاره محتمل ان عندوا زياده فى ضغط العين يروح يكشف فيجى الدكتور الغبي بتاع الرمد يعمله فحص قاع العين و هذا الفحص يعمل pupillo dilation فيحطله atropine لازم اى عيان فوق سن ٥٠ اقوله ان لازم الاول اقيسله ضغط العين لحسن يكون عندك زياده فى ضغط العين واحنا مش عارفين فلو حاطين atropine هيعمل pupillo dilation يبقى كدا فتحنا الستاره وقفلنا الـ angle يبقى كدا قلبنا من cronic glaucoma للـ acute glaucoma ...

*** واحد عندوا glaucoma يبقى never ever تحطله atropine

واحد من اهم اسباب العمي دلوقتى هي glaucoma, aqueous humour , intraocular pressure فى عالمنا هذا

Surgical Treatment :

انك تفتح الـ **angle** بشنيور صغير جدا ويفتحوا فتحه صغيره جدا فى الـ **cornea** يتسرب من خلالها الـ **aqueous humour** ويختلط ب الـ **tears** الدموع بس مش ف الـ نص طبعا فى الـ **cornea** ويفتح فتحه صغيره

==================================

Lens قراءه

الـ structure of lens :-

الـ lens فيها capsule وتحته فيه epithelium اللى بيصنع الـ fibers بتاعت الـ lens

سؤال الـ mcq:- الـ fibers القديمه هى اللى بتنزق ناحيه الـ deep بتاع الـ lens والـ fibers الجديده بتنزق ناحيه الـ cortex القشره بتاعت الـ lens

☒ الـ old fiber بتدخل ع النص على نواه الـ lens لكن الـ new fibers بتبقى فى الـ periphery

*** الـ circulation بتاعت الـ cornea والـ lens ما هي الـ aqueous humour وهو circulation متشال منوا الـ RBCs

معني كدا ان option carry capacity بتاعته صغيره جدا واحد على سبعين وعليه

Lens capsule is elastic

➢ Energy drived from glucose anaerobically

Causes of lens transparency :-

لازم الـ cornea يبقى فيها nerve عشان لما المس الـ carnea اللى هى برا تقفل عينك لكن بالله عليه مين هيلمس الـ lens مين هيوصل للـ lens فاساسا؟؟؟؟ مفيش nerve

- الـ cornea فيها nerve من غير myelin sheath انما الـ lens مفيش nerve من الاساس
- الـ lens fibers بتكون regular وparallel و equal distance و equal fitness
- المسافه بين كل 2 fibers اصغر من اللى بين 2 light wavelenghth

➢ constituents have almost the same RI 1.42

وحط دايره حوالين almost لان مش كل الـ fibers اتعملت فى يوم واحد ادا فيه new وفيه old

هو مش كله بالضبط retractive index ودى هتعملنا مشكله لان فيه شويه old fibers وشويه new

==============================

ده مرض جديد

Cataract:-

دي الميا البيضا

Loss of lens transparency

هتلاقي ال pupil بدل مهيا سودا هتلاقيها بيضا عشان ال lens فقدت شفافيتها

هو ليه ال pupil بشوفه اسود اصلا ؟؟؟؟

بص يا بابا لوقاعد في اوضه ليها باب والاوضه ضلمه هتشوف الباب اسود نفس الكلام لان العين من جوا ضلمه بشوفه ابيض ليه اكنك حاطط ستاره بيضا عليها

Near responce و Near recesses نظرى مهم جداا

ايه التغيرات اللى بتحدث فى العين لما سعادتك تيجى تقرا هو ده الـ near responce

٣ تغيرات تحدث فى العين :-

الرائع اللى بيعمله الـ oculomotor nerve

الاشعه الغير مرئيه بنوعيها هى التى تسبب الـ cataract

اقلب صفحتك الـ

near response نظري مهم جدا

ايه هي التغيرات اللي بتحصل فى العين لما تيجي حضرتك تقرا ؟؟.........هوده الـ near response

ثلاث تغيرات تحدث في العين ...والرائع ان اللي بيعملهم الـ **العصب الثالث oculomotor**

في طلبه مفهمووووش انا عايز اقول ايه!!!!!

اي انهم ثلات تغيرات واللي بيعملهم العصب ثلاثه ده تصادف

لكن الرائع انه عصب واحد لانهم تغيرات متكامله فلا بد من ان يقوم بها عصب واحد اي انه مايسترووو واحد يشغلهم وهذا الاروع اما كونه رقم ثلاثه ف هذا تصادف .

اهم واول تغير هو الـ **accommodation** انك تزود قوة ال Lens لييه ؟!!!!!!

Far object الاشعه اللى تيجى منه متوازيه يبقى عاوزين تجميع ضعيف وعدسه ضعيفه وحفظتها لاجيال في ال far الـ lens بتكون Flat

Near object الاشعه اللى جايه من متفرقه وعاوزين تجميع قوي وعدسه قويه

وتكون العدسه مكووووره

بص معايا حاجه مهمه خلى بالك posterior surface of lens already spherical لكن الـ anterior surface هو اللى بيتغير من spherical to flat

طب حاجه فوق البيعه ان الـ Accommodation يحصل فى Anterior

ثلاث نقط تحصل ف الـ accommodation

1-ciliary muscle contract

2-suspensory ligament relax

3-lens become more spherical

طيب سؤال كده ليه ant surface هو اللى بيتغير؟!!! وده تامل خاص بالعبد لله ما حدث هيسالك فيه اللى لان ف posterior surface ورا lens سائ زجاجى واللى قدام العدسه ده ال سائل مائى عشان كده

بما ان accommodation حاجه سريعه بل فائق السرعه فيحصل بمواجهة aqueous humor لانه السائل الاقل مقاومه.

طب تعالى نغوص في الاعماق كمان شويه واقولك ان الـ aqueous humor ده هو الـ circulation بتاع الـ lens & cornea

واااااأي circulation لابد من ان يكون له قلب نااابض تتوقف اذا توقف ذلك القلب ...

اذا **فما هو القلب النابض ل aqueous humor؟**

ستفاجأ بان الـ accommodation هو ذلك القلب النابض وده سبب اخر لكونه يحصل على anterior مكان وجود السائل المائي

نكمل الـ ciliary muscle فيها نوعين من الـ fibers

الـ circular ولما تنقبض قولنا العضله ت relax والعدسه مكوره وبما ان الـ accommodation بيحصل اماميا ف عمرها ما انقبضت medial بس لكن معها forward عشان يكون اكتر ما يمكن بسرعه.

نيجي بقى للكلام السهل تاني حاجه تحدث ف الـ near response هو الـ pupil contraction

وبرده بيكون involuntary وبيعمله parasympathetic part of oculomotor

انا لما احط حاجه قدام عينك الضوء الـ reflected بيكون كتير فيعمل التهاب للعين فتضيق الـ pupil ك protective mechanism لعينك

تاني حاجه انه بيزود الـ **depth of focus**

تالت حاجه بتحصل ف الـ near response هو الـ convergence

ودي الوحيده الي **voluntary** والوحيده التي تحدث بالـ somatic part of oculomotor

والذي يمنع الـ double vision.

وتابع لسؤال الـ near response شئ مهم ولازم تكتبه ف الاجابه و هو الـ **Nervous pathway**

متنفعش الاجابه بدونه .

وده عباره عن

3 order neurons &afferent & center

thalamus ↪↪ والثالث لازم يكون فى

1-afferent ; visual pathway (optic nerve-optic chiasma-optic tract

-3rd order neuron lateral geniculate body)

(⤵area 17

2-center (midbrain) وعلي وجه التحديد (superior colliculus))

3-efferent ; oculomotor nerve

والطالب الممتاز هنا هيقسم الـ العصب لجزء

هذا العصب يشتغل بشقيه para sympathetic and somatic

بالجزء ⬇para symp

Contraction of ciliary muscle –pupilo constriction

Convergence of both eyes بالجزء ↪↪↪somatic

By medial recti muscle

يعمل الجزء somatic ولكن involuntary يعمل ٢ Para voluntary

نيجي لسؤال مهم mcq

لو حطيت atropine في قاع عين لعيان عايز تفحصه

الـ atropine لن يمنع الـ convergence لانه يتم بالجزءالـ somatic وليس الـ para

اقلب صفحتك من فضلك ERRORS of Refraction

اخطاء الانحراف نظري مهم

بص عشان تفهم لما في العين الطبيعيه تيجى تبص على حاجه بعيده الاشعه المتوازيه عاوزه تتجمع بدون ما اجهد العين اي بدون ما اعمل

Accommodation

واشوفه object لكن اما ابص على حاجه قريبه اقرب نقطه احط فيها

دى اسمها near point وعلي اساسها يتحدد طول النظر من قصره لو اقل من 10 cm يكون قصر ولو اكثر فالعكس

اعرف معلومه ان اللي عنده قصر نظر بالعكس عينه اطول من العين للطبيعيه والعكس اللي عنده طول نظر عينه اقصر من العين الطبيعيه اذا في

HYPER METROPIA

عينه اقصر من العين الطبيعيه يعنى

1-parallel rays come to convergce behind retina

2-is treated by convergent lens

3-accomodation is helpful

ده بيصلحه لانه بيعمل convergence

ده هو ما يقدرش يعيش من غيره يعنى طول الوقت عامل accomodation وبيجهد عينه عشان كده فى pain. على شكل صداع

4-near point

ابعد من ١٠ سم عشان كده اسمه طول نظر

MYOPIA وهو قصر النظر

اللى عنده قصر نظر عينه اطول من العين الطبيعيه يعنى عينه طويله

retina جمع الاشعه قدام

انت تستنج الان

1-parallel rays converge in front of retina

2-this is treated by divergent lens

3-accomodation ...more convergence يبقى ده عدوه بيزود المشكله

3-near point

بتكون اقرب من ١٠

يعنى المريض بيقرب الحاجه منه عشان يعمل تفريق للاشعه عشان كده يسمى قصر النظر

وسبب اخر لتسميته myopia العيان بيعمل squeeze لل muscle (myo) عشان الرؤيه تكون اوضح

لاحظ كده كاتبها الزميل الفاضل لكن كنت اتمني تكون اوضح من كده بص معايا سواء طول النظر او قصره هناك نوعان لكل منهما منهما نوعان :

فمثلا طول النظر الـ absolute وفيه العين فعلا بتكون طويله فعلا واطول من الطبيعي .

والـ relative وفيه العين بتكون طبيعيه ولكن ال العدسه قويه اقوي من الطبيعي فتجمع الاشعه قدام الـ retina وده خلل فتبان انها اطول من الطبيعي .

ASTIGMATISM

...... Stigma=point .....ism = disease

مرض اللانقطه

المشكله عند المريض عدم تماثل في منحنيات فى القرنيه غالبا والعدسه احيانا

في الشخص الطبيعي المنحني الافقي بيكون مماثل للراسي علي عكس صاحب ذلك المرض

وبيكون نوعين hypermetric او myopic باختلاف مكان تجمع الاشعه علي الـ lens

المريض لو جه يبص للنقطه هيلاقى فيها انبعاج عشان كده او حتي line

عشان نصلحه لا يمكن علاجه الـ ب -**عدسه اسطوانيه cylindrical**- بحيث

نحط العدسه عموديه على plane of astigmatism يعنى لو المشكله فى الراسى نحط العدسه افقى

PRESBYOPIA

يعنى خلل فى البصر مع تقدم العمر

لو انت مسكت استيك وقعدت تشد وترخي علي اخر اليوم هيرخي منك ده اللي بيحصل ف ال lens

من رحمة ربنا انها لما ترخي بتثبت علي **flat** بما يناسب الـ far vision

اقلب صفحتك

Anatomy of iris فيها متنساش معلومتين اولا

ان لون الـ iris لا يحدده نوع الـ pigment وانما يحدده الـ contraction

ثانيا وجود عضلتين عضله circular fibers تشتغل ب الـ parasympathetic ولما تنقبض تعمل myosis

وعضله اخري الـ fibers radial تشتغل ب الـ sympathetic وتعمل mydrasis

سؤال mcq مين فيهما predominant علي العين ؟.........

هو الـ parasympathetic

الـ function نظري مهم ...

هما اربعه

Restrict الـ lights اللي يدخل الـ eye

ثانيا regulate الـ amount of light entering

تمنع الـ chromatic & spherical الانحرافات الـ central والـ peripheral

بيزود الـ depth of focus

كل ما تعمل construction of pupil كل ما الـ focus اللي تعمله عل نقطه يزيد

فالـ focus هنا ليس له اي علاقه ب تركيز الاشعه

Light reflex

عملي ونظري مهم

قالك في العملي هات ورقه و torch عين هيحصل فيها direct constriction واخري هيحصل فيها indirect construction

السؤال هنا ازااااي الضوء يعمل cross للناحيه التانيه

تعالي نشوف الـ pathway ومنه تعرف الـ cross حصل ازااي

مافيش thalamus ولا area ولا optic radiation

Afferent: optic nerve-optic chiasma-optic tract

Center : midbrain (pretictal nucleus)

بتوزع ال impulses علي الـ edenger westphal nucleus تطلع pregangolinic fibers تروح ل ciliary ganglio وبدورها تطلع postganglionic short fibers (short ciliary nerves)

الـ cross opposite side مرتين مره وانت جاي ف الـ optic chiasma

ومره لما pretictal nucleus وزعت الـ fibers

ده كله عادي تيجي بقى لتأمل العبد الله

اولا

protective reflex عشان كده الطريق قصير يحصل بسرعه

Afferent كله هو fiber واحد ف ربنا وقف الطريق عند اول synapse كي لا يستدعي وقت طويل

ثانيا

قولنا الـ center ف الـ near vision هو superior colliculus لكن ف الـ light reflex كان في الـ pretictal nucleus

ربنا جعل الفيرو spirokefe. جرثومةالـ deafness يضرب الـ pretictal ولا يقرب الـ colliculus وده عيان العمي الوحيد اللي لو ضربت الـ torch ف عينه الـ **pupil not constricted**

ولو قربت منه شويه يحصل pain

ف واحد اسمه urji ribosion......

لاحظ ان العيان ده لما يحاول يقرا pupil constricted لان الـ colliculus شغال

والغرض الالهي واضح المريض تسبب في مرضه لانه بيرجع sexual cause يفتح عينه لايرى الضوء

ولو زادت قوته تعمل pain عذاب في الدنيا والاخره

لكن لو عايز يقرا فممكن لان الـ pupil constrict عادي

هذا وان دل علي شئ فانه وراء الخلق خالق.